KEYSTONE SERIE GR VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO GRW/GRL

MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

Estas instrucciones se deben leer y comprender plenamente antes de proceder a la instalación

Uso a que se destina la válvula

La válvula se destina exclusivamente a su uso en aplicaciones dentro de los límites de presión y temperatura que se indican en el diagrama P/T del manual del producto.
Cuando la válvula se usa en una función de final de línea, sólo se permiten aplicaciones PED Cat-I.

1 ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

1.1 Almacenamiento

Cuando se tengan que guardar las válvulas un cierto tiempo (2 meses o más) antes de su montaje, se deberían almacenar en los cajones o cajas de embalaje originales.

1.1.1 Condiciones de almacenamiento

Las válvulas se deberían almacenar fuera de contacto con el suelo, en una zona interior limpia y seca.
Se debe proteger la válvula de extremos de temperatura y humedad, y de la exposición a excesos de polvo, humedad, vibraciones, deformaciones, luz solar y ozono.

Recomendaciones

1. Temperatura: temperatura de almacenamiento por debajo de 25°C (77°F), por encima de 0°C (32°F) preferiblemente por debajo de 15°C (59°F).
2. Humedad: las condiciones de almacenamiento deberían ser de modo que no se dé condensación, almacenar en ambiente seco. Humedad relativa máxima de 50%.
3. Luz: los elastómeros de la válvula se deberían proteger de la luz, en particular de la luz solar directa o de luz artificial intensa con un elevado nivel de ultravioleta.
4. Ozono: las salas de almacenamiento no deberían contener ningún equipo que genere ozono. P. ej., lámparas, motores eléctricos.

Importante

Antes de la instalación o el uso de las válvulas, se recomiendan las siguientes acciones.

1. *Las válvulas o sus piezas se tienen que inspeccionar y limpiar cuidadosamente si es necesario.*
2. *Los componentes elastómeros se tienen que engrasar con grasa de silicona si ya no le queda.*
3. *Todas las superficies en contacto con los asientos se tienen que limpiar cuidadosamente y engrasar con grasa de silicona si han estado almacenadas durante más de 5 meses.*

1.2 Manipulación

Para prevenir daños durante la manipulación, las válvulas deberían alzarse a mano o usando un equipo de alzado apropiado. No fijar dispositivos de alzado alrededor del eje funcional de la válvula, del actuador, ni a través del paso de fluido de la válvula. La válvula debería alzarse con cadenas o eslingas que se fijan a barras o pernos que pasan por los orificios para pernos en las bridas del cuerpo.
Se debería proteger las válvulas de incidencias externas (por ejemplo choques, impactos y vibraciones) durante el transporte.
Es preciso extraer todos los tapones de protección de las bridas antes de montar la válvula en la línea.
Alzar la válvula con sumo cuidado para sacarla del embalaje (cajón o palet). Durante la manipulación o instalación de la válvula, asegurar que no se causan daños a la válvula, al actuador neumático/eléctrico/hidráulico u otros dispositivos.

2 REPUESTOS

Solo se admite el uso de repuestos originales de Keystone. No se puede garantizar una operación segura si se usan repuestos de terceras partes.

© 2012 Pentair plc. All rights reserved.

3 INSTALACIÓN

AVISO

Por razones de seguridad, es importante tomar las siguientes medidas de precaución antes de comenzar a trabajar con la válvula:

1. *El personal que realice cualquier clase de ajustes en las válvulas debería usar un equipo adecuado. Se deberían llevar todos los medios de protección personal necesarios.*
2. *Se tiene que eliminar la presión de la línea antes de instalar la válvula.*
3. *La instalación y la manipulación de las válvulas deberían ser realizadas solo por personal formado en todos los aspectos de las técnicas de manipulación manual y mecánica.*
4. *No se debe permitir el mal uso de la válvula. Por ejemplo, la válvula, las palancas, actuadores u otras piezas no se deben usar como 'escalones'.*
5. *Asegúrese de que las limitaciones de presión y temperatura de la válvula, marcadas en la placa de características de la válvula, están dentro de las condiciones de servicio. El número de combinación de la placa de características de la válvula identifica los materiales de la misma. Véase el Manual de Producto para el diagrama P/T específico de la válvula y para la definición numérica de la combinación.*
6. *Cerciórese de que los materiales de la válvula son compatibles con el fluido de la línea.*

3.1 Inspección visual de la válvula

1. Confirme que los materiales de construcción que se relacionan en la placa de características de la válvula sean los apropiados para el servicio para el que se dispone, y que son según las especificaciones.
2. Identificación de la placa de características

Fabricante:	Keystone
Modelo:	Serie GRW o GRL
Tamaño nominal:	DN o NPS
M.P.W.P.:	Presión máxima permitible de trabajo
Tipo de brida:	p. ej. ANSI 125/150 PN 10/16
Temperatura:	p. ej. -40/120°C (-40/250°F)
Combinación:	Materiales de construcción

3.2 Compatibilidad de brida y tubo

Comprobar la concordancia del diseño de la perforación de la brida de la válvula y del tubo antes de realizar el montaje.
Las bridas tienen que cumplir los siguientes requisitos (Véase figura 1):

- El diámetro interior de la superficie debería ser:
  D mín.: La dimensión Q de la válvula + una holgura adecuada para el disco.
  D máx.: El diámetro interior óptimo (DI) es igual al diámetro interior de la brida estándar EN 1092-1, tabla 8, tipo 11 o ASME B16.5, tabla 8, tipo cuello Weld Neck, dimensiones B. Para diámetros interiores mayores que D máx. u otros tipos de brida, sírvase contactar con su representante comercial local de Pentair, porque diámetros interiores mayores podrían resultar en una funcionalidad reducida de la válvula.
- Si la brida (o la tubería) están dotadas de una superficie elevada, el diámetro de la misma será al menos 8 mm más que la dimensión YY de la válvula.

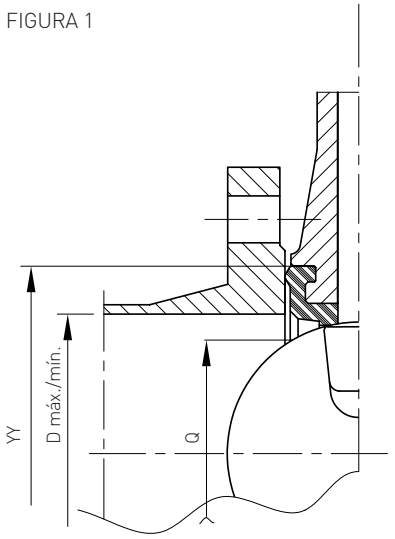
El uso de juntas de válvula no se permite, porque podrían dañar la válvula.
El diseño asiento-superficie de Keystone elimina la necesidad de juntas.
Usar tornillería para la brida que sea conforme a la norma pertinente.

¡No usar juntas de brida, podrían causar daños en la válvula!

3.3 Instalación de la válvula

Las válvulas son bidireccionales y se pueden instalar en cualquier dirección en relación con el flujo. La válvula controlará el flujo de manera igual en cualquier dirección. La posición recomendada de instalación es con el eje horizontal y el borde inferior del disco abriendo aguas abajo (especialmente para servicio de lodos y para medios con tendencia a la sedimentación). Para un control óptimo de la válvula y un funcionamiento uniforme, se recomienda una longitud de 10 a 20 diámetros de tramo recto de la tubería de entrada y de 3 a 5 diámetros de tramo recto de la tubería de salida. Una válvula no es una palanca. No usar la válvula para separar las bridas. Podría resultar en daños en el asiento.

FIGURA 1



NOTAS

- La válvula se puede instalar en la tubería con o sin el actuador montado encima. Asegúrese de girar el disco lentamente para poder comprobar que no haya un desajuste que lleve al disco a tocar la tubería adyacente.
- Es responsabilidad del usuario de la válvula y no del fabricante asegurar que el sistema de tuberías haya sido montado de manera profesional y que la válvula haya sido instalada de manera apropiada.
- La tubería adyacente debe posicionarse de modo que se transmita un mínimo de esfuerzos a las bridas de la válvula durante o después de la instalación.
- La manipulación y el alzado de las válvulas durante la instalación TIENE que realizarse siguiendo las mismas instrucciones que se describen en la sección anterior '1.2 Manipulación'.

IMPORTANTE

Las superficies de bridas que se corresponden deberían estar en buenas condiciones y exentas de suciedad y/o inclusiones, y se debería limpiar cuidadosamente el interior de las tuberías.

3.3.1 Sistema existente (véase Figura 2)

1. Comprobar si la distancia entre bridas se ajusta a las dimensiones de avance de la válvula. Extender las bridas con herramientas adecuadas para una fácil inserción de la válvula.
2. En el caso de una válvula tipo Wafer, insertar algunos pernos de brida en las bridas de la tubería, para ayudar a sujetar la válvula después de insertar.
3. Cerrar la válvula de modo que el disco quede al menos 10 mm (⅜") dentro de la superficie de la válvula.
4. Insertar la válvula entre las bridas. Centrar el cuerpo de la válvula e inserte todos los pernos de la brida. Apretar los pernos de la brida con apriete a mano.
5. Abrir lentamente la válvula del todo. (El disco queda alineado con los planos paralelos o chavetero en la cabeza del eje. El chavetero apunta hacia el borde del disco.)
6. Mantener la alineación de la brida de la válvula mientras extrae gradualmente los separadores de la brida y apretar los pernos de la brida a mano.
7. Abrir y cerrar lentamente la válvula para comprobar que hay un espacio libre adecuado para el disco.
8. Apretar todos los pernos de forma alternada cruzada hasta el par adecuado. No apretar excesivamente.

3.3.2 Nuevo sistema (véase Figura 2)

1. Con el disco en posición casi cerrada, centrar cada brida correspondiente con el cuerpo de la válvula. Fijar el cuerpo con algunos pernos de brida y apretar los pernos.
2. Usar el conjunto brida-válvula-brida para montaje y centrado en la tubería.
3. Soldar a puntos las bridas a la tubería.
4. Extraer los pernos y extraer la válvula de entre las bridas.

IMPORTANTE

No acabar de soldar las bridas a la tubería con la válvula apernadas entre las bridas, ya que esto resultará en graves daños térmicos al asiento.

5. Acabar de soldar las bridas a la tubería y dejar enfriar las bridas completamente.
6. Instalar ahora la válvula según el procedimiento para instalar en sistemas existentes.

3.4 Verificación de la válvula

Comprobar la operación de la válvula llevándola a las posiciones 'totalmente abierta' y 'totalmente cerrada'. Para verificar la operación de la válvula, el indicador de posición del disco en el actuador o en el operador manual debería girar entre los indicadores 'full open' y 'full close' en la placa del actuador o del regulador. Para una instalación normal, el disco de la válvula gira en sentido horario para cerrar.

3.5 Causas de posibles riesgos
Esta sección da algunos ejemplos de posibles fuentes de peligros previsibles.

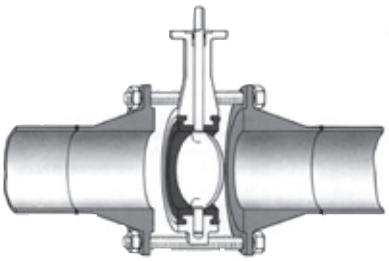
3.5.1 Mecánicas
A. Cuando se usan operadores manuales, se debería comprobar el espacio disponible para evitar que las manos queden atrapadas.
B. Las chispas originadas por impactos mecánicos sobre la válvula, y p. ej., herramientas, son una fuente potencial de ignición de la atmósfera ambiente.

3.5.2 Eléctricas
Si las cargas estáticas o las corrientes parásitas pueden iniciar explosiones, la válvula se debería conectar a tierra.

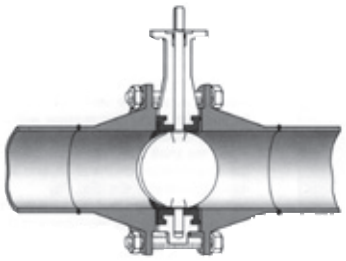
3.5.3 Térmicas
A. Se debería usar aislamiento en válvulas con temperaturas de aplicación > +40°C (+104°F) y < -20°C (-4°F) para impedir quemaduras por contacto.
B. En caso de que la válvula se use en aplicaciones de gases o fluidos calientes que pudieran dar origen a reacciones exotérmicas, se deben adoptar precauciones para que la superficie de la válvula no constituya un peligro para las personas o para el medio inmediato. En zonas de polvo y de posibles explosiones, se deberían revisar las temperaturas de operación y de ignición para el polvo.

3.5.4 Operativas
El cierre demasiado rápido de una válvula puede dar como resultado un golpe de ariete en la parte de aguas arriba de la tubería. El golpe de ariete da como resultado unas fuerzas excesivas sobre la válvula y causará daños graves. El golpe de ariete se debería evitar en todas las circunstancias.
Debido a la presión diferencial a través del disco de la válvula, las válvulas de mariposa presentan la tendencia a cerrarse debido al flujo. Tenga cuidado cuando desacople el mecanismo operador de la válvula.

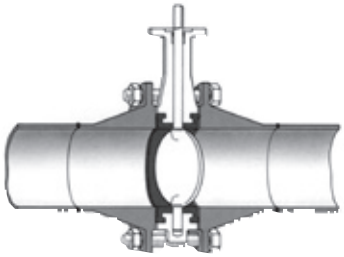
SISTEMA EXISTENTE



1. Extender las bridas con herramientas adecuadas. Insertar algunos pernos de brida para sujetar la válvula.

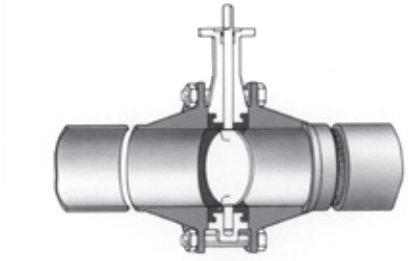


2. Abrir la válvula y extraer los separadores de las bridas.

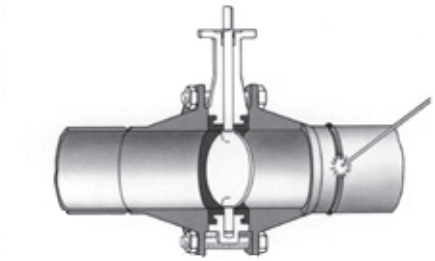


3. Cerrar la válvula en sentido horario, volver a la posición abierta y apretar de manera alternada cruzada todos los pernos.

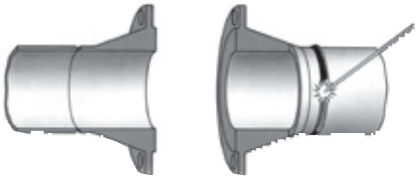
NUEVO SISTEMA



1. Centrar un conjunto brida-válvula-brida entre las tuberías.



2. Soldar a puntos las bridas a las tuberías.



3. Extraer la válvula y acabar la tubería. Instalar la válvula según el procedimiento descrito en la columna izquierda.

FIGURA 2

3.6 GUÍA PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Síntoma	Causa posible	Solución
La válvula no gira	1. Fallo del actuador	1. Reparar o sustituir
	2. Válvula llena de residuos	2. Limpiar a chorro o extraer los residuos
Fuga de la válvula	1. La válvula no queda completamente cerrada	1. Cerrar la válvula, comprobar los ajustes de paro del actuador
	2. Residuos atrapados en la válvula	2. Realizar un ciclo de apertura y cierre y limpiar a chorro (con la válvula abierta) para eliminar los residuos
	3. Daños en el asiento	3. Sustituir el asiento
Funcionamiento a sacudidas	1. Aplicación muy seca	1. Aplicar algo de aceite de silicona en el asiento o aumentar el tamaño del actuador
	2. Suministro inadecuado de aire al actuador	2. Aumentar la presión de alimentación y/o el volumen de aire

TABLA 1 - Dimensiones del orificio roscado del eje inferior

Tamaño de válvula		
DN	NPS	Medida del orificio
50	2	M6
65	2½	M8
80	3	M8
100	4	M8
125	5	M10
150	6	M10
200	8	M10
250	10	M12
300	12	M12

4 MANTENIMIENTO PARA LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA DE ASIENTO BLANDO SERIE GRW/GRL TAMAÑOS DN 50-300 (NPS 2-12)

AVISO

Elimine la presión y, si es necesario en el caso de fluidos peligrosos, vacíe la línea y limpie a chorro con un fluido limpiador adecuado antes de proceder a ninguna operación de mantenimiento. La omisión de este paso puede ser causa de graves daños personales y/o de daños a los equipos.

Antes de desmontar la válvula, cerciórese de que la válvula ha quedado descontaminada de forma correcta de cualesquiera gases o líquidos de riesgo y que esté a una temperatura segura para su manipulación.

El personal que realice ajustes a las válvulas debería usar un equipo idóneo. Se debería ir equipado con todos los medios de protección personal necesarios.

Recomendamos que el personal esté instruido en todos los aspectos de estas instrucciones antes de emprender la manipulación de ninguna válvula.

4.1 Mantenimiento estándar

Las válvulas de mariposa Keystone Serie GRW/GRL están diseñadas para precisar de un mínimo de mantenimiento.

No se precisa de ningún mantenimiento o lubricación, recomendamos una inspección periódica (visual) para asegurar una operación y cierre satisfactorios respecto del medio ambiente.

4.2 Extracción de la válvula del sistema de tuberías

1. Girar el disco hasta la posición casi cerrada. (El disco queda alineado con los planos paralelos en el eje).
2. Aflojar todos los pernos de las bridas y extraer los pernos, que impiden la extracción de la válvula.
3. Extender las bridas con unas herramientas adecuadas, y extraer la válvula.

4.3 Desmontaje de la válvula (véase Figura 3)

1. Girar el disco hasta la posición casi abierta.
2. Extraer el actuador.
3. Extraer el clip de la parte superior del cuerpo.
4. Tirando, extraer el eje superior del cuerpo.
5. Extraer el cojinete, el cierre del eje y el clip del eje.
6. Desenroscar y extraer el tapón del fondo del cuerpo.
7. Tirando, extraer el eje inferior del cuerpo (se proporciona un orificio roscado en el extremo del eje). (véase Tabla 1 para las dimensiones del orificio roscado)
8. Extraer el disco tirando o con un movimiento «de vaivén» para sacarlo del orificio del asiento.
9. Extraer el asiento del cuerpo: hacer palanca bajo ambos bordes del asiento en un punto, hacer colapsar el asiento a la forma de un corazón de fondo redondo y tirar del asiento para sacarlo del orificio del cuerpo.
10. Extraer los cojinetes de los orificios del eje.

4.4 Montaje de la válvula (véase Figura 3)

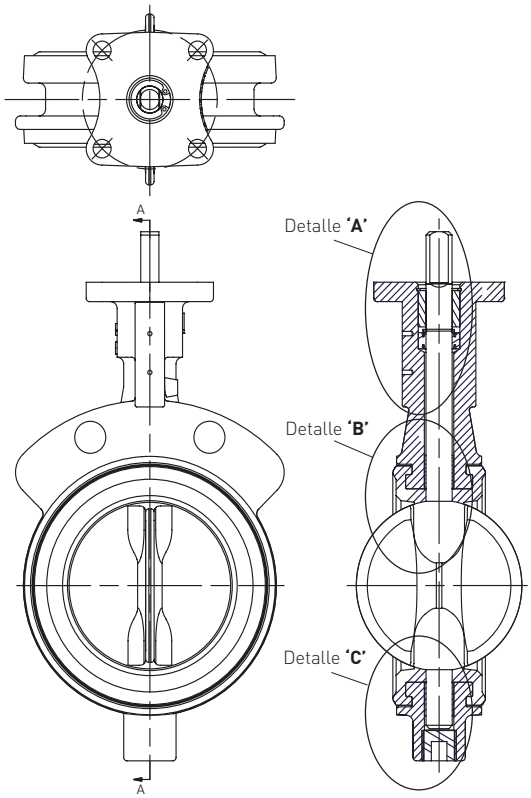
1. Limpiar todas las piezas. Usar grasa de silicona sobre el disco para facilitar el montaje.
2. Montar los dos cojinetes del eje cerca del orificio del cuerpo.
3. Si se había quitado, volver a disponer la empaquetadura en el cuerpo.
4. Hacer colapsar el asiento a la forma de un corazón de fondo redondo y colocar firmemente la parte del «trasero» del asiento en posición en el cuerpo. Alinear los orificios en el asiento de forma apropiada con los orificios en el cuerpo.
5. Ajustar el clip a la ranura en el eje superior.
6. Insertar el eje superior con suficiente grasa (de silicona) de modo que sobresalga aproximadamente 10 mm (⅜¨) en el orificio interior del asiento. Insertar el eje inferior con suficiente grasa (de silicona) de modo que quede enrasado con el orificio interior del asiento. Instalar el disco en el asiento con el orificio del eje sobre el lado superior contra el eje, dejando la parte inferior del disco justo fuera del asiento. Asegurar que el chavetero o los planos paralelos en el eje queden alineados con el borde del disco. Empujar la parte inferior del disco a su sitio con un movimiento de vaivén.
7. Insertar los ejes del todo usando una presión giratoria sobre el eje, y un movimiento giratorio en el disco. Prestar especial atención para que el asiento no sufra daños debido a ninguna desalineación de los orificios del eje.
8. Poner algún fijador de roscas sobre el tapón y roscarlo en el orificio del eje inferior.
9. Montar el cojinete sobre la parte superior del eje y adentro de la parte superior del cuerpo. Retenerlo en su sitio con el clip.
10. Montar la actuación.

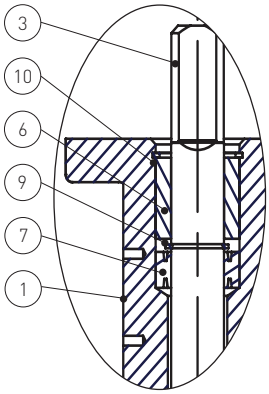
4.5 Reinstalación de la válvula

Véase sección 3.3.1

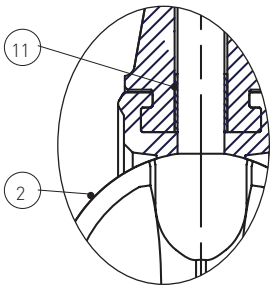
SERIE GRW (WAFER)
DN 50-300 (NPS 2-12)

Vista superior

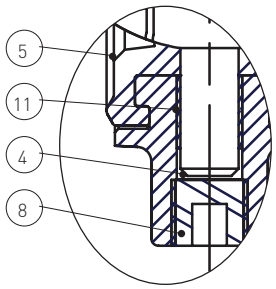




Detalle 'A'



Detalle 'B'



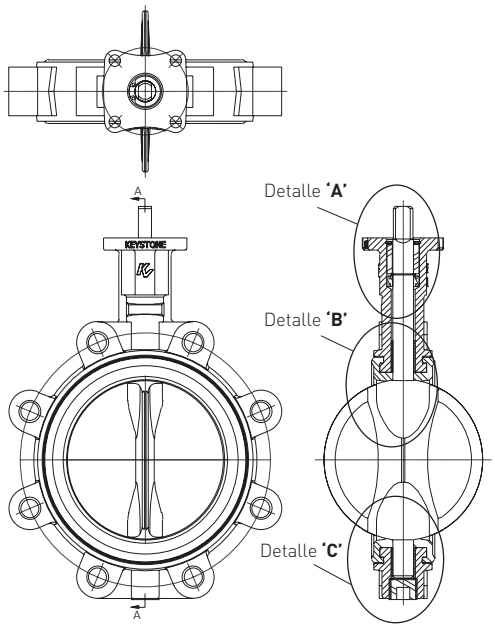
Detalle 'C'

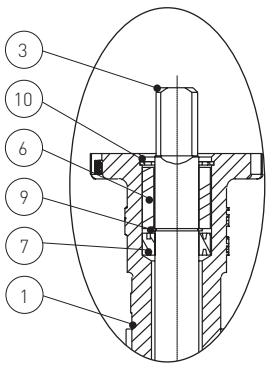
LISTA DE COMPONENTES

Artículo	Descripción
1	Cuerpo
2	Disco
3	Eje superior
4	Eje inferior
5	Asiento
6	Cojinete superior
7	Cierre del eje
8	Tapón
9	Clip del eje
10	Clip del cuerpo
11	Cojinete superior e inferior

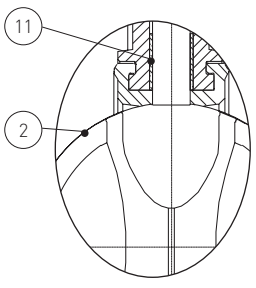
SERIE GRL (LUGGED)
DN 50-300 (NPS 2-12)

Vista superior

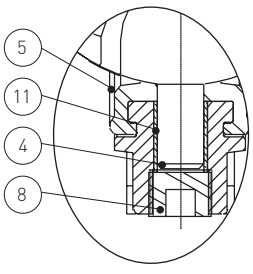




Detalle 'A'



Detalle 'B'



Detalle 'C'

LISTA DE COMPONENTES

Artículo	Descripción
1	Cuerpo
2	Disco
3	Eje superior
4	Eje inferior
5	Asiento
6	Cojinete superior
7	Cierre del eje
8	Tapón
9	Clip del eje
10	Clip del cuerpo
11	Cojinete superior e inferior

FIGURA 3

5 MANTENIMIENTO PARA LAS VÁLVULAS DE MARIPOSA SERIES GRW/GRL DN 350-900 (NPS 14-36)

Las válvulas de mariposa Keystone Series GRW/GRL están diseñadas para precisar de un mínimo de mantenimiento.

¡AVISO - Véase sección 4!

5.1 Mantenimiento estándar

Véase sección 4.1

5.2 Extracción de la válvula del sistema de tuberías

Véase sección 4.2

5.3 Desmontaje de la válvula (véase Figura 4)

1. Girar el disco hasta la posición casi abierta.
2. Extraer el actuador.
3. Extraer el tornillo del disco con la junta tórica del disco.
4. Extraer el clip de la parte superior del cuerpo.
5. Tirando, extraer el eje superior del cuerpo.
6. Extraer el cojinete, los cierres del eje y el clip de la parte superior del eje.
7. Extraer el disco tirando o haciendo un movimiento «de vaivén» para sacarlo del orificio del asiento.
8. Extraer el asiento del cuerpo: hacer palanca bajo ambos bordes del asiento en un punto, hacer colapsar el asiento a la forma de un corazón de fondo redondo y tirar del asiento para sacarlo del orificio del cuerpo.
9. Extraer el clip del tapón del cuerpo inferior y tirar del tapón para extraerlo del cuerpo.
10. Extraer la junta tórica del tapón.
11. Extraer los cojinetes de los orificios del eje.

5.4 Montaje de la válvula (véase Figura 4)

1. Limpiar todas las piezas.
2. Montar los cojinetes en los orificios del eje (se deben instalar 2 cojinetes cerca del orificio del cuerpo y 2 cojinetes en los extremos de fuera de los orificios del eje). Hacer colapsar el asiento a la forma de un corazón de fondo redondo y colocar firmemente la parte del 'trasero' del asiento en posición en el cuerpo. Alinear los orificios en el asiento de forma apropiada con los orificios en el cuerpo.
3. Ajustar el clip a la ranura en el eje.
4. Insertar el eje con suficiente grasa (de silicona) de modo que sobresalga aproximadamente 10 mm (⅜") en el orificio interior del asiento. Instalar el disco, con los orificios del tornillo del disco hacia la placa superior de la válvula, insertando el disco en el asiento con el orificio del eje sobre el lado superior contra el eje, dejando la parte inferior del disco justo fuera del asiento. Empujar la parte inferior del disco justo afuera del asiento. Empujar la parte inferior del disco a su lugar con un movimiento de vaivén.
5. Insertar el eje del todo usando una presión giratoria sobre el eje, y un movimiento giratorio en el disco. Prestar especial atención para que el asiento no sufra daños debido a ninguna desalineación de los orificios del eje.
6. Alinear la posición contraperforada del eje con el orificio del tornillo del eje. Colocar la junta tórica en el tornillo del disco. Aplicar compuesto fijador de roscas en la rosca del tornillo del disco. Instalar el tornillo del disco y apretar fuerte. (véase Tabla 2 para los pares sugeridos para apriete)
7. Poner la junta tórica en el tapón inferior. Poner el tapón en el cuerpo y fijarlo en posición con un clip.
8. Poner los cierres del eje en el interior y exterior del cojinete y luego ajustarlo sobre la parte superior del eje y en la parte superior del cuerpo. Fijarlo en posición con el clip del cuerpo.
9. Montar el actuador.

5.5 Reinstalación de la válvula

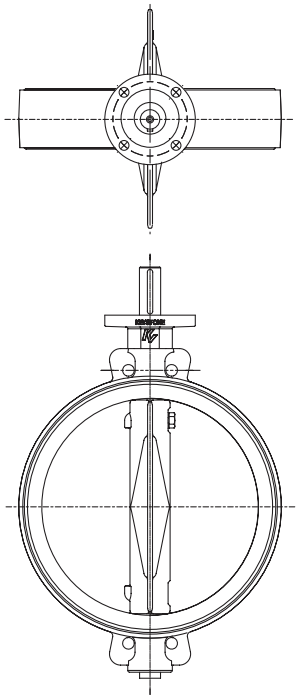
Véase sección 3.3.1

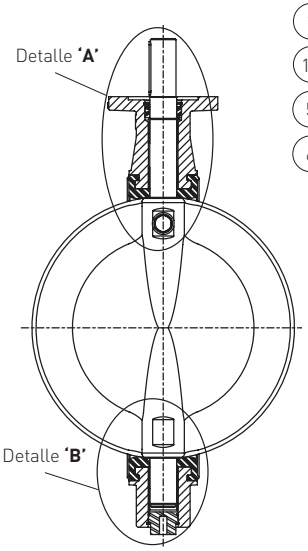
TABLA 2 - Pares de apriete recomendados del tornillo del disco

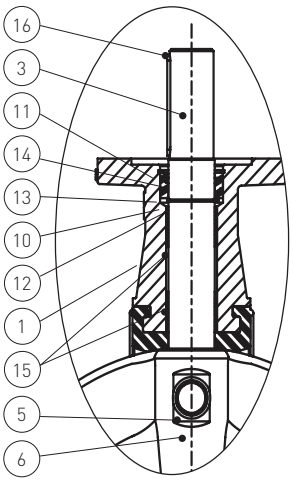
Tamaño de válvula		Par de apriete	
DN	**NPS**	**Nm**	**ft•lbs**
350-400	14-16	140	103
450-500	18-20	270	200
600-800	24-32	470	347
900	36	1270	937

SERIE GRW (WAFER)
DN 350-900 (NPS 14-36)

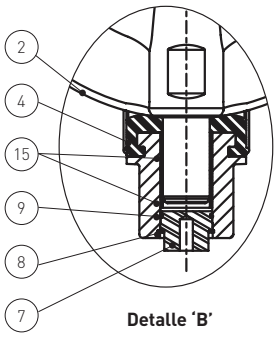
Vista superior







Detalle 'A'



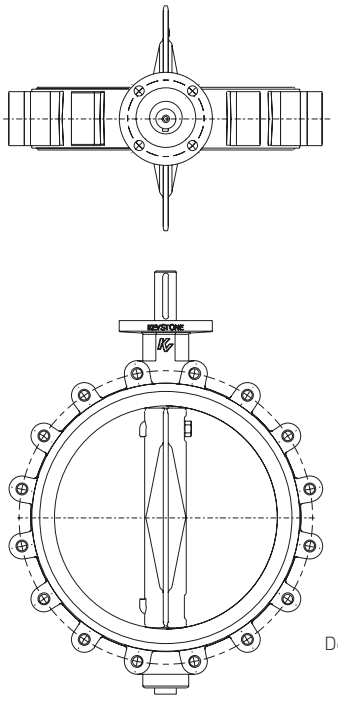
Detalle 'B'

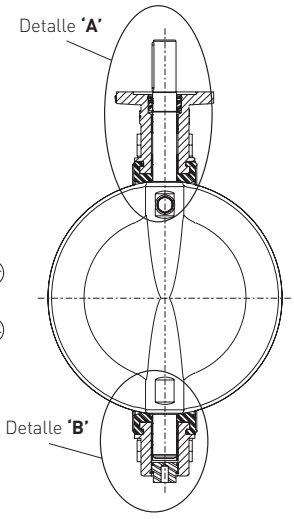
LISTA DE COMPONENTES

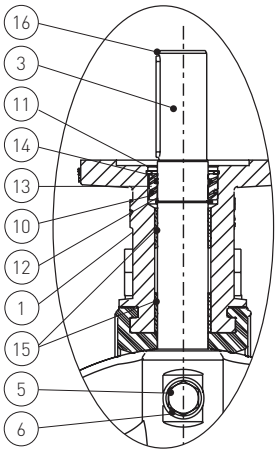
Artículo	Descripción
1	Cuerpo
2	Disco
3	Eje
4.	Asiento
5.	Tornillo del disco
6.	Junta tórica del tornillo del disco
7.	Tapón
8.	Clip del tapón
9.	Junta tórica del tapón
10.	Cojinete
11.	Clip del cuerpo
12.	Clip del eje
13.	Junta tórica del cuerpo
14.	Junta tórica del eje
15.	Cojinete
16.	Chaveta

SERIE GRL (LUGGED)
DN 350-900 (NPS 14-36)

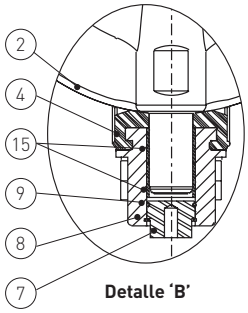
Vista superior







Detalle 'A'



Detalle 'B'

LISTA DE COMPONENTES

Artículo	Descripción
1	Cuerpo
2	Disco
3	Eje
4.	Asiento
5.	Tornillo del disco
6.	Junta tórica del tornillo del disco
7.	Tapón
8.	Clip del tapón
9.	Junta tórica del tapón
10.	Cojinete
11.	Clip del cuerpo
12.	Clip del eje
13.	Junta tórica del cuerpo
14.	Junta tórica del eje
15.	Cojinete
16.	Chaveta

FIGURA 4

PENTAIR VALVES & CONTROLS
www.pentair.com/valves

Todas las marcas comerciales y todos los logotipos de Pentair son propiedad de Pentair plc. Las demás marcas o nombres de productos son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios. Debido a que estamos continuamente mejorando nuestros productos y servicios, Pentair se reserva el derecho de cambiar los diseños y especificaciones de sus productos sin previo aviso. Pentair es un empleador adherido a la igualdad de oportunidades.
© 2015 Pentair plc. Todos los derechos reservados.